

## 博士論文審査結果報告

Report on Ph. D. / Doctoral Dissertation Defense

政策研究大学院大学  
理事・特別教授 大山 達雄

審査委員会を代表し、以下のとおり審査結果を報告します。

On behalf of the Degree Committee, I would like to report the result of the Ph. D. / Doctoral Dissertation Defense as follows.

1. 学位申請者氏名 Ph. D. Candidate	岩垂 邦秀		
2. 学籍番号 ID Number	DOC12001		
3. プログラム名 Program	公共政策プログラム Public Policy Program		
4. 審査委員会 Degree Committee	主査 Main Referee	大山 達雄 OYAMA, Tatsuo	主指導教員 Main Advisor
	審査委員 Referee	諸星 穂積 MOROHOSI, Hozumi	副指導教員 Sub Advisor
	審査委員 Referee	土谷 隆 TSUCHIYA, Takashi	副指導教員 Sub Advisor
	審査委員 Referee	園部 哲史 SONOBE, Tetsushi	博士課程委員会委員長 Chairperson of the Ph. D./Doctoral Programs Committee
	審査委員 Referee	森戸 晋(早稲田大学創造理工学部教授) MORITO, Susumu (Professor of School of Creative Science and Engineering, Waseda University)	外部審査員 Referee from Outside Institutions
5. 論文タイトル Dissertation Title  (タイトル和訳)※ Title in Japanese	社会基盤構成要素の安全性と品質向上に関する定量的基礎研究		
6. 論文提出日 Submission Date of the Draft Dissertation	平成27(2015)年7月13日		
7. 論文発表会開催日 Date of the Defense	平成27(2015)年8月10日		
8. 論文審査会開催日 Date of the Degree Committee Meeting	平成27(2015)年8月10日		
9. 論文最終版提出日 Submission date of the Final Dissertation	平成27(2015)年10月7日		
10. 学位名 Degree Title	博士(社会システム分析) Ph. D. in Social Systems Analysis		
11. 審査結果 Result	<input checked="" type="radio"/> 合格 / <input type="radio"/> 不合格 <input checked="" type="radio"/> Pass / <input type="radio"/> failure		

※タイトルが英文の場合、文部科学省に報告するため、和訳を付してください  
If the title is in English, please translate in Japanese in order to report MEXT.

## I. 論文要旨

### Thesis overview and summary of the presentation

われわれの社会システムを構成する要素としての社会基盤構成要素は、交通輸送、エネルギー、医療、水、食料などのハード、さらにそれらを取り巻く環境や制度、情報といったソフトなど多岐にわたり、それらが有機的に連携することによってより複雑な社会システムが構築されている。昨今の科学技術の急速な進展によって新たな機能を持つシステム、製品の開発、製造、販売のみならず、他の製品・サービスや技術との連携が進むと、安全性や品質向上を確保することが必要かつ重要となる。本論文は、このような各種社会基盤構成要素の安全性および品質向上に向けた取り組みに関する調査、分析を行なうことによって社会システムの安全性、そして各種製品、サービスの品質向上に資することを目的とする。本論文は以下の2つの研究課題を有する。

・わが国の交通システムの中でも最も複雑なシステムとされている航空交通システムの安全性を対象として、航空機事故を取り上げ、その発生・原因・対策に関する統計データ解析を行い、今後の航空機の安全対策について提言する。

・安全性および品質向上を目的とする規格と認証制度を対象として、品質マネジメントシステム規格であるISO9001を取り上げ、世界各国およびわが国の変遷とパターンを明らかにし、品質向上、国際標準化戦略に貢献する。

上記のわが国における航空機事故の発生・原因・対策に関する政策分析については、航空機を大型、小型、ヘリコプターの3種類に分類した上で、過去35年間データをもとに事故発生件数の推移、事故発生原因の分析を行い、各型種に対する事故防止対策とその効果を評価分析している。さらには、航空機事故の数理モデル分析として航空需要と事故発生件数の関係、事故発生間隔の確率的数理モデル、事故による死者数の数理モデル等を提示している。

国際標準化規格と認証制度としてのISO9001に関する政策分析に関しては、まず世界におけるISO9001認証の変遷と推移を欧米、アジアといった地域別あるいは主要国別、そして産業別によるISO9001認証の推移の特徴を分析している。さらにはわが国のISO9001の認証の推移を建築、サービス、製造業といった主要産業におけるISO9001認証の経緯を分析し、その政策的側面と今後の課題について述べている。

上記研究課題のわが国における航空機事故の発生・原因・対策に関する研究成果の学会発表として、「わが国の航空機事故の変遷と傾向に関する計量分析」と題して日本オペレーションズ・リサーチ学会「防衛と安全」研究部会、秋季発表会において発表を行った。また学術誌へも投稿を行い、英文論文”Statistical Data Analyses on Aircraft Accidents in Japan: Occurrences, Causes and Countermeasures”, American Journal of Operations Research, 5, pp222-245, 2015、そして和文論文”わが国における航空機事故の発生・原因・対策に関する統計データ解析”,「交通と統計」, No.36, pp11-31, 2014の2編を刊行した。また国際標準化規格と認証制度としてのISO9001に関する政策分析に関しては、現在、和文、英文の2論文を作成中である。

## II. 審査報告

Notes from the Degree Committee (including changes required to the thesis by the referees)

本論文の最終報告に引き続き、平成24年8月10日(月)11時30分より審査委員会が開催された。審査委員は大山達雄特別教授(主査)、諸星穂積教授(副査)、土谷隆教授(副査)、森戸晋教授(早稲田大学)、そして園部哲史博士課程委員会委員長の5名であった。本論文は本学博士論文として十分合格に値するという全体の意見に加えて、各審査委員から本論文について以下のような意見が出された。

1. 数理モデルの適合度検定方法、結果に対する説明をより明確にし、特に航空機事故による死者数モデルについては、事故1件当たり死者数の場合にどうなるか、無事故ケースをどう扱うかについても検討を加えて欲しい。
2. 航空機事故発生の周期性についての検討、分析を加えてほしい。またISO9001認証件数の分析に関する用語表現を統一し、米国の特性については個人的意見も含めて検討を加えて欲しい。
3. 本論文で取り上げた2つの研究課題について、その理由、経緯を論文タイトルとの関連を含めてより明確にして欲しい。本論文の貢献、新規性がより明確にした方がよい。
4. 本論文で提示した数理モデルにおける大事故発生との周期性と不確実性との間の整合性をより詳細に論じて欲しい。線形、非線形の各種モデルに関する構造的な相異をもう少し詳細に論じて欲しい。

上記のコメントに対して、著者は直ちに論文の修正を行い、修正稿を提出し、主査の最終確認を経た上で各審査委員の了解を得た後に博士論文最終版として提出した。審査委員全員は本論文が本学博士論文として妥当であると結論づけた。

## III. 最終提出論文確認結果

Confirmation by the Main Referee that changes have been done to the satisfaction of the referees

最終提出論文を各審査委員に修正メモと共に送付し、確認した。

## IV. 最終審査結果

Final Recommendation

審査報告にあるコメントに対して、著者は直ちに論文の修正を行い、修正稿を提出し、主査の最終確認を経た上で各審査委員の了解を得た後に博士論文最終版として提出した。審査委員全員は本論文が本学博士論文として妥当であると結論づけた。